
Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article.....	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

Academia Open

Vol. 11 No. 1 (2026): June
DOI: 10.21070/acopen.11.2026.13131

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

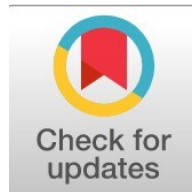
Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Regional Head Policy Implementation for Batik Artisan Economic Empowerment: Kepala Wilayah Pelaksanaan Kebijakan untuk Pemberdayaan Ekonomi Pengrajin Batik

Priya Sulaksana, p.sulaksana.feb25@mail.umy.ac.id (*)

Program Studi Magister Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

Ahmad Ma'ruf, p.sulaksana.feb25@mail.umy.ac.id

Program Studi Magister Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

Endah Saptutyningsih, p.sulaksana.feb25@mail.umy.ac.id

Program Studi Magister Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background: The batik industry is a major creative economy subsector that supports cultural preservation and local economic development, yet it faces constraints related to policy limitations, technological innovation, and market expansion. **Specific Background:** This study examines the implementation outcomes of regional head policies for batik industry advancement as a strategy for empowering artisans in Sleman Regency. **Knowledge Gap:** Prior batik-related studies commonly rely on descriptive or regression approaches, providing limited insight into complex interdependence among variables linking policy, implementation, and empowerment. **Aims:** Using MICMAC (Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Application à un Classement), this study identifies the variables shaping the implementation of regional head policies in the batik industry system. **Results:** MICMAC mapping shows the Regional Head Policy (KKD) as the main driving variable with the strongest direct and indirect relations, while product and process innovation, market access and promotion, and artisans' welfare emerge as strongly dependent variables; empirically, clearer innovation-oriented directives, bureaucratic simplification, and human resource quality are central to interpreting the policy's operational meaning. **Novelty:** The study contributes a MICMAC-based structural mapping of complex influence-dependence relations in regional head policy implementation for batik industry governance in Sleman. **Implications:** The findings support policy recommendations focused on aligning regulations with technological innovation, facilitating market access expansion, and sustaining artisans' economic livelihoods within the creative economy ecosystem.

Highlight:

- MICMAC positioning ranks KKD as the primary pushing variable in the system. Product-process innovation, market access-promotion, and artisan welfare appear as strongly dependent variables.
- Clear innovation-oriented directives, streamlined bureaucracy, and higher human resource quality characterize the implementation pathway identified in the analysis.

Keywords: Regional Head Policy, MICMAC Analysis, Batik Industry, Economic Empowerment, Market Access

Published date: 2026-01-02

Pendahuluan

Industri batik merupakan bagian penting dari sektor ekonomi kreatif Indonesia dan telah menjadi identitas budaya yang diakui dunia sejak ditetapkan sebagai warisan budaya tak benda oleh UNESCO pada 2009. Selain memiliki nilai estetika, industri batik berperan signifikan dalam perekonomian nasional melalui penciptaan lapangan kerja, penguatan UMKM, dan peningkatan pendapatan masyarakat [1]. Namun, industri ini masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan modal, rendahnya inovasi produk, akses pasar yang terbatas, serta lemahnya kapasitas SDM [2].

Di tingkat daerah, Kabupaten Sleman memiliki potensi ekonomi kreatif yang cukup besar. Pada tahun 2023, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sleman mencapai Rp59,43 triliun dengan pertumbuhan 5,09%, di mana sektor industri pengolahan termasuk batik menyumbang 12,44% terhadap struktur ekonomi daerah [3]. Kabupaten Sleman juga ditetapkan sebagai KaTa Kreatif Indonesia 2023 oleh Kemenparekraf sebagai pengakuan terhadap ekosistem industri kreatif yang berkembang. Tercatat 9.397 usaha mikro dan 134 usaha kecil sektor industri pengolahan beroperasi di Sleman, termasuk UMKM batik yang menyerap tenaga kerja dan menciptakan nilai tambah ekonomi [4]. Meskipun demikian, kontribusi ekspor UMKM batik Sleman masih relatif kecil, meskipun beberapa unit usaha telah mendapatkan pembinaan dari BI DIY dan berpartisipasi dalam pameran internasional seperti Inacraft 2025.

Peran kepala daerah menjadi sangat strategis dalam mengembangkan industri batik melalui kebijakan yang diarahkan pada pemberdayaan ekonomi pengrajin. Pada peran pelaksanaan Implementasi kebijakan kepala daerah tersebut melingkupi terkait dengan dukungan regulasi atau peraturan, penguatan untuk kelembagaan, serta dalam penyediaan pelatihan termasuk di dalamnya untuk fasilitasi produksi kemudian promosi produk batik, sampai dengan fasilitasi akses pembiayaan diantaranya melalui penguatan dana bergulir untuk pelaku UMKM dan pemasaran produk-produk para pengrajin di Sleman. Pemerintah Kabupaten Sleman telah mengeluarkan Peraturan Bupati Sleman No. 35 Tahun 2015 yang mengatur tentang Tata Kelola Batik Sleman sebagai salah satu dasar peraturan untuk memperkuat hubungan ekosistem batik melalui pendekatan kelembagaan yang sudah terbentuk, peningkatan kualitas standar produksi yang dihasilkan, dan perluasan akses pasar lokal maupun global.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kebijakan daerah berperan efektif dalam memperkuat industri batik dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Misalnya, pengembangan sentra industri batik berbasis desa mampu meningkatkan pendapatan dan menggerakkan ekonomi lokal [5]. Selain itu, kolaborasi antara pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dan pelaku usaha terbukti mendorong inovasi dan keberlanjutan industri di Pekalongan [6]. Namun, sejumlah tantangan masih ditemukan, seperti regenerasi pembatik yang rendah, minimnya literasi digital, serta isu lingkungan terkait limbah cair industri batik [7]. Kondisi ini menuntut kehadiran kebijakan yang tidak hanya fokus pada aspek ekonomi, tetapi juga keberlanjutan sosial dan ekologis.

Meskipun berbagai kebijakan telah diterapkan, kajian empiris mengenai sejauh mana implementasi kebijakan kepala daerah berdampak langsung pada pemberdayaan ekonomi pengrajin batik di Kabupaten Sleman masih sangat terbatas. Pada penelitian terdahulu titik berat atau fokus penelitian lebih terletak kepada analisa potensi industri yang sudah ada, sektor ekonomi dan pelestarian budayanya saja tanpa mengkaji secara kompleksitas dan efektivitas dari implementasi kebijakan kepala daerah yang telah dijalankan dalam mendorong dan meningkatkan daya saing produk batik yang dihasilkan, pendapatan para pengrajin dan daya saing para pelaku pengrajin batik di wilayah Kabupaten Sleman. Disamping itu terkait mengenai evaluasi terhadap keberhasilan Perbup Sleman No. 35 Tahun 2015 belum dilakukan, sehingga sejauh ini belum diketahui apakah kebijakan mengenai tentang perbup tersebut telah berhasil dalam menjawab tantangan mengenai regenerasi pembatik bagi generasi muda, inovasi proses teknologi, dan peningkatan literasi digital untuk menunjang kualitas produksi yang dihasilkan serta akses pasar yang lebih luas.

Maka berdasarkan celah atau gap penelitian tersebut, maka diperlukan kajian yang lebih mendalam dalam menganalisa penerapan implementasi kebijakan kepala daerah dalam pengembangan dan pembinaan industri batik yang ada di wilayah sleman serta dampaknya terhadap pemberdayaan ekonomi para pengrajin batik di Kabupaten Sleman. Hasil penelitian ini diharapkan mampu lebih memberikan kontribusi secara signifikan dalam hal teori serta dalam hal penguatan literatur kebijakan publik yang berbasis pada ekonomi kreatif, selain itu bisa lebih memberikan rekomendasi praktis bagi pemerintah pusat maupun pemerintah daerah untuk lebih dalam meningkatkan efektivitas kebijakan kepada para pelaku usaha UMKM khususnya para pengrajin batik, sekaligus memperkuat ekosistem industri batik yang ada di wilayah Kabupaten Sleman, serta dapat mendorong keberlanjutan ekonomi para pengrajin yang telah ada di wilayah ini. Kebaruan penelitian atau study ini terletak pada penerapan dan penggunaan metode MICMAC dalam menganalisa penerapan implementasi kebijakan kepala daerah di Kabupaten Sleman dalam pembinaan dan pengembangan industri batik sebagai bagian dari ekonomi kreatif di wilayah lokal daerah. Berbeda sekali pada penelitian atau study sebelumnya yang hanya meneliti pada penekanan pendekatan deskriptif, study kasus, atau analisa secara kausal linier yang tidak kompleks, penelitian ini menawarkan dan memberikan pemetaan struktural pengaruh dan ketergantungan antar variabel kebijakan kepala daerah di Kabupaten Sleman beserta analisa implementasi yang telah dijalankan, sekaligus dalam pembinaan dan pemberdayaan pengrajin secara sistemik dan komprehensif. Dengan pendekatan ini, penelitian tidak hanya mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh, tetapi juga menentukan posisi strategis kebijakan kepala daerah sebagai variabel penggerak utama yang mengendalikan dinamika sistem pemberdayaan pengrajin batik di tingkat daerah.

Metode

A. Pendekatan dan Metode Analisis (MICMAC)

Penelitian ini menerapkan metode *Matrix Multiplication Applied to Classification* (MICMAC) yang dikembangkan untuk menganalisis hubungan kompleks antar elemen dalam suatu sistem. Penggunaan dari metode ini untuk menganalisa dan mengidentifikasi variabel kunci yang telah dirumuskan, untuk melihat variabel mana yang mendorong keberlanjutan sistem melalui penyusunan peringkat berdasarkan faktor pengaruh dan ketergantungannya [9]. Dengan demikian penggunaan metode MICMAC ini dapat membantu dalam pemahaman sistem struktural serta untuk mendeteksi hubungan langsung maupun tidak langsung antar variabel yang telah dirumuskan [10]. Dalam penggunaan metode MICMAC ini telah diterapkan secara luas dalam berbagai analisa sistem struktural, terutama dalam hal mengidentifikasi faktor kunci yang mempengaruhi sistem yang sangat kompleks [11]. Salah satu keunggulannya adalah kemampuan mengelompokkan variabel ke dalam empat kategori utama: otonom, dependen, terkait, dan pendorong. Klasifikasi ini memungkinkan pemahaman yang lebih jelas mengenai peran dan keterkaitan antar variabel dalam sistem [12]. Selain itu, MICMAC juga mendukung pengambilan keputusan strategi, dengan menyediakan kerangka kerja yang membantu dalam memprioritaskan variabel- variabel kunci serta merancang skenario masa depan [13].

B. Lokasi dan Objek dari Penelitian

Wilayah untuk penelitian ini di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan sasaran kelompok batik dan para pengrajin batik yang aktif dan terdata di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sleman. Pemilihan lokasi ini didasarkan karena di Kabupaten Sleman telah memiliki tentang peraturan khusus yang mengatur Tata Kelola Batik Sleman yang tertuang di dalam Perbup Sleman No. 35 Tahun 2015, yang hal ini tentunya menunjukkan adanya kebijakan formal untuk pembinaan dan pengembangan batik di wilayah tersebut.

C. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner, yang mencakup informasi langsung dari responden terkait topik penelitian, serta melalui wawancara dan diskusi kelompok terfokus (*Focus Group Discussions/FGD*). Data primer ini memberikan wawasan tentang pengalaman dan pandangan masyarakat serta para pemangku kepentingan yang terlibat dalam kebijakan Kepala Daerah dalam pengembangan industri batik. Sementara itu, data sekunder mencakup laporan resmi, kebijakan, jurnal, buku, makalah konferensi, tesis, dan disertasi yang relevan. Sumber sumber ini digunakan untuk memberikan konteks lebih luas terhadap penelitian dan mendukung analisis yang dilakukan, serta mencakup referensi dari Kementerian Perindustrian dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sleman serta dokumen terkait lainnya.

Pengumpulan data melalui kuesioner dilakukan terhadap berbagai pemangku kepentingan, seperti: pembuat kebijakan di instansi pemerintah terkait, pelaku usaha batik, konsumen, serta responden ahli. Pengisian kuesioner yang menggambarkan hubungan langsung antarvariabel direalisasikan dengan mengukur menggunakan skala 0 hingga 3 serta huruf P, sebagaimana diilustrasikan pada [14]:

0 = tidak ada pengaruh (*non-existent*)

1 = pengaruh lemah (*low direct influence*)

2 = pengaruh sedang (*medium direct influence*)

3 = pengaruh kuat (*high direct influence*)

P = berpotensi (*potential influence*)

D. Teknik Pemilihan Informan

Teknik dalam pemilihan informasi untuk penelitian ini menggunakan *purposive of sampling*, dengan kriteria sebagai berikut: (1) penerima manfaat kebijakan Kepala Daerah dalam pengembangan industri batik dalam hal ini adalah para pelaku pengrajin batik yang ada di wilayah Kabupaten Sleman, (2) Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sleman sebagai agen atau pelaksana tugas dari kebijakan Kepala Daerah yang telah ditetapkan terkait dalam pembinaan dan pengembangan industri batik di wilayah tersebut, (3) lembaga pemerintah terkait antara lain Perguruan Tinggi Negeri dan (4) Pengrajin batik/organisasi non-pemerintah dan Perguruan Tinggi Swasta (NGO). Pemilihan informan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat serta mendalam dan relevan dari pihak-pihak yang terkait dan mempunyai pengetahuan dan pengalaman langsung serta kepakaran atau keahlian terkait dengan hasil pelaksanaan implementasi kebijakan Kepala Daerah dalam pembinaan dan pengembangan industri batik di wilayah tersebut.

E. Identifikasi Variabel dan Dimensi Penelitian

Tabel 1. Identifikasi Dimensi dan Variabel/ atribut

Dimensi	Long Label	Variabel/atribut	Short Label
Kebijakan	Kejelasan, konsistensi, dan keterukuran tujuan kebijakan		KKD
Implementasi	Kepala Daerah		
	Sumber Daya		SD
	Komunikasi Antar Organisasi		KAO
	Karakteristik Agen Pelaksana		KAP
	Sikap/Disposisi Pelaksana		SDP
	Struktur Birokrasi		SB
Faktor eksternal/internal	Inovasi Produk & Proses		IPP
	Akses Pasar & Promosi		APP
Dampak/pemberdayaan	Dukungan Kelembagaan Eksternal		DKE
	Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin		PKP
	Daya Saing Produk Batik		DSPB

Data diolah hasil FGD^{a)}

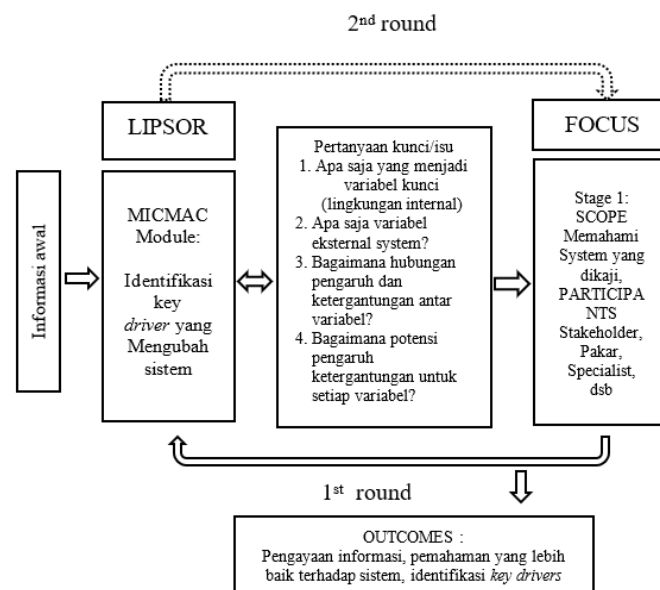
F. Teknik Analisis Data (MICMAC)

Proses analisis data dari pengisian kuesioner menggunakan metode MICMAC dilakukan dengan mengonversi bobot setiap variabel menjadi matriks pengaruh langsung (*Matrix of Direct Influence*/MDI), sebagaimana terlihat pada Tabel 2. Menurut [15] Analisis MICMAC terdiri atas dua tahapan utama. Tahap pertama meliputi pemahaman lingkup masalah dan sistem yang akan dianalisis, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1. Sementara tahap kedua berfokus pada analisis intensitas pengaruh dan ketergantungan antarvariabel, yang ditentukan oleh posisi variabel pada peta kuadran seperti pada Gambar 2.

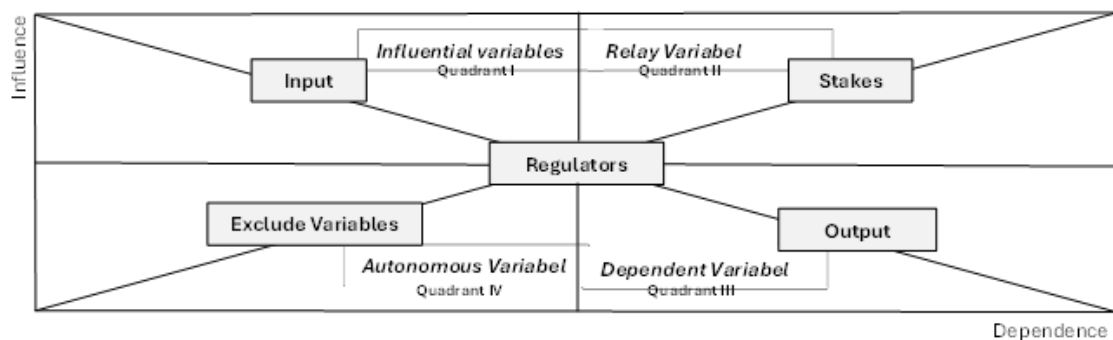
Tabel 2. Hubungan keterkaitan antar variabel dalam MICMAC

	V1	V2	V3 ...	Vn	Influence (Y-Axis)
V1	o	(V1,V2)	(V1,V3)	(V1,Vn)	$\sum (Var_{1-j})$
V2	(V2,V1)	o	(V2,V3)	(V2,Vn)	
V3 ...	(V3,V1)	(V3,V2)	o	(V3,Vn)	
Vn	(Vn,V1)	(Vn,V2)	(Vn,V3)	o	
Dependence (X-Axis)	$\sum (Var_{j-1})$				

Sumber: [16]



Gambar 1. Kerangka kerja di MICMAC (framework of MICMAC) [15]



Gambar 2. Ilustrasi Hasil di Analisis MICMAC (*Illustration of MICMAC Analysis Results*) [14]

G. Validasi Data dan Konsistensi Penilaian Responden

Untuk meningkatkan keandalan hasil analisis MICMAC, penelitian ini menerapkan prosedur validasi data dan pengendalian konsistensi penilaian responden secara sistematis. Validasi isi (*content validity*) dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) yang melibatkan pemangku kepentingan terkait dan akademisi guna memastikan relevansi, kejelasan, serta kesesuaian variabel penelitian dengan konteks implementasi kebijakan pengembangan industri batik di Kabupaten Sleman.

Konsistensi penilaian responden dalam pengisian matriks pengaruh langsung dijaga melalui pemberian panduan pengisian kuesioner yang seragam, khususnya terkait penggunaan skala penilaian 0–3 dan kategori pengaruh potensial (P). Perbedaan penilaian yang signifikan antar responden diklarifikasi melalui diskusi dan kesepakatan bersama (*consensus*) dalam FGD untuk memperoleh struktur hubungan antar variabel yang representatif. Keandalan struktur sistem yang dihasilkan juga tercermin dari hasil iterasi analisis MICMAC yang menunjukkan stabilitas nilai pengaruh dan ketergantungan antar variabel pada iterasi lanjutan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penilaian responden telah konsisten dan mampu merepresentasikan hubungan struktural dalam sistem implementasi kebijakan yang dianalisis.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner dan FGD, telah ditentukan serta dikuantifikasi hubungan antarvariabel yang telah ditetapkan, sehingga diperoleh matriks pengaruh langsung seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. Melalui aplikasi MICMAC maka Gambar 3 berupa *Matrix of Data Influence* (MDI) diubah kedudukannya menjadi peta semua variabel, yang mencerminkan atau menggambarkan semua kedudukan variabel pada grafik hubungan antara pengaruh – ketergantungan semua variabel (*influence dependence chart*) kedalam empat sektor (*kuadrant*) seperti terlihat pada Gambar 3.

Tabel 3. Matrik pengaruh langsung (*Matrix of Direct Influence*) hasil Olah Data MICMAC (2025)

	1 : KKD	2 : SD	3 : KAO	4 : KAP	5 : SDP	6 : SB	7 : IPP	8 : APP	9 : DKE	10 : PKP	11 : DSPB
1 : KKD	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2 : SD	2	0	3	3	2	3	3	3	2	3	3
3 : KAO	2	3	0	2	2	2	3	3	1	3	2
4 : KAP	3	3	3	0	3	1	3	3	2	2	3
5 : SDP	2	1	2	1	0	1	3	3	2	3	3
6 : SB	2	3	1	3	2	0	3	3	2	3	3
7 : IPP	3	2	1	2	3	2	0	3	3	3	3
8 : APP	2	1	1	3	3	1	3	0	2	3	3
9 : DKE	2	1	2	2	3	2	3	3	0	3	3
10 : PKP	3	1	2	1	3	1	3	3	2	0	3
11 : DSPB	3	1	2	3	3	1	3	3	3	3	0

© LPSOR-EPTA-MICMAC

Influences range from 0 to 3, with the possibility to identify potential influences:

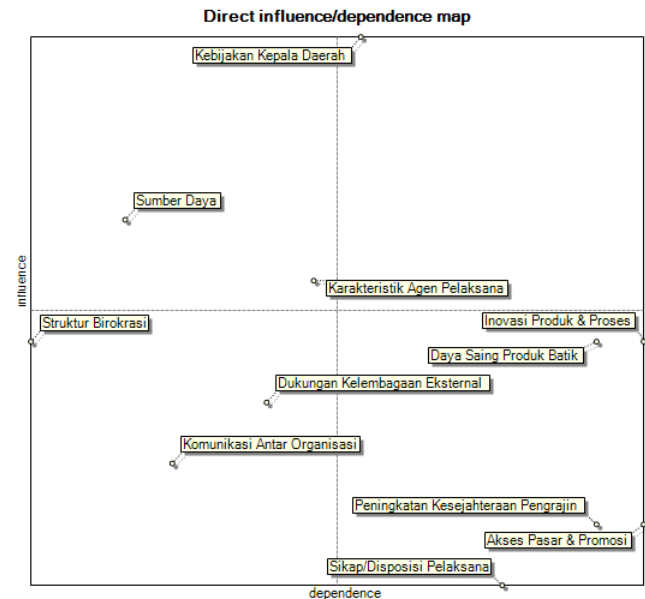
0: No influence

1: Weak

2: Moderate influence

3: Strong influence

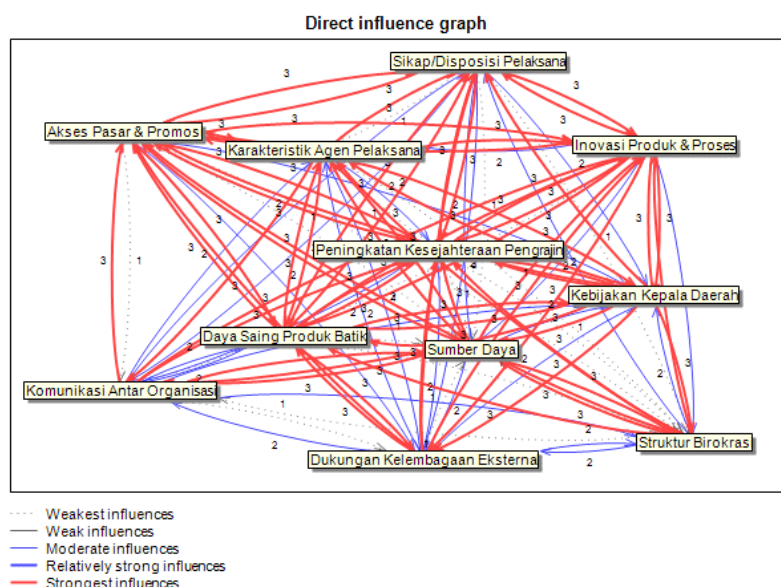
P: Potential influences



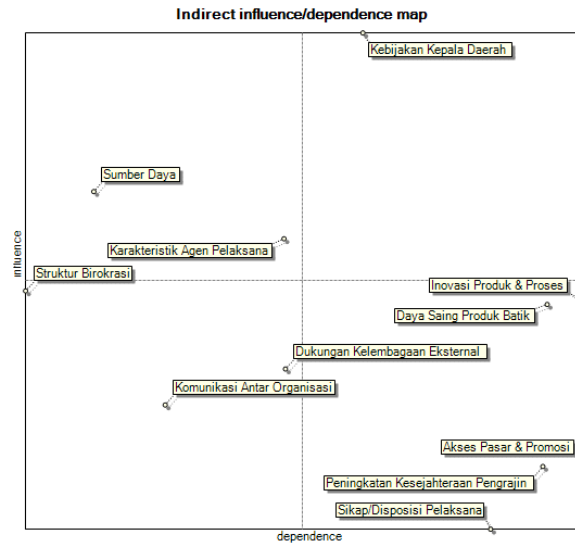
Gambar 3. Posisi variabel dalam sistem peta ketergantungan pengaruh langsung (*Position of a system variable in the direct influence-dependence map*)

Berdasarkan analisis MICMAC (Matrix of Direct Influence) pada Tabel 3, diperoleh hasil dependence map seperti pada Gambar 3. Variabel di kuadran pertama (determinant variables) adalah Sumber Daya (SD) dan Karakteristik Agen Pelaksana (KAP), yang dicirikan oleh pengaruh tinggi dan ketergantungan rendah. Sementara itu, variabel dengan pengaruh tinggi serta ketergantungan tinggi terletak di kuadran kedua (key variables), yaitu Kebijakan Kepala Daerah (KKD). Sedangkan variabel pada kuadran ketiga (*result variables*) yaitu variabel yang memiliki pengaruh yang rendah dan ketergantungan yang tinggi adalah Daya Saing Produk Batik (DSPB), Inovasi Produk dan Proses (IPP), Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin (PKP), Akses Pasar dan Promosi (APP) dan Sikap/Disposisi Pelaksana (SDP). Untuk kuadran ke empat (*Autonomous variables*) adalah variabel Struktur Birokrasi (SB), Dukungan Kelembagaan Eksternal (DKE), Komunikasi Antar Organisasi (KAO), Variabel pada kuadran ke empat ini memiliki pengaruh dan ketergantungan yang rendah.

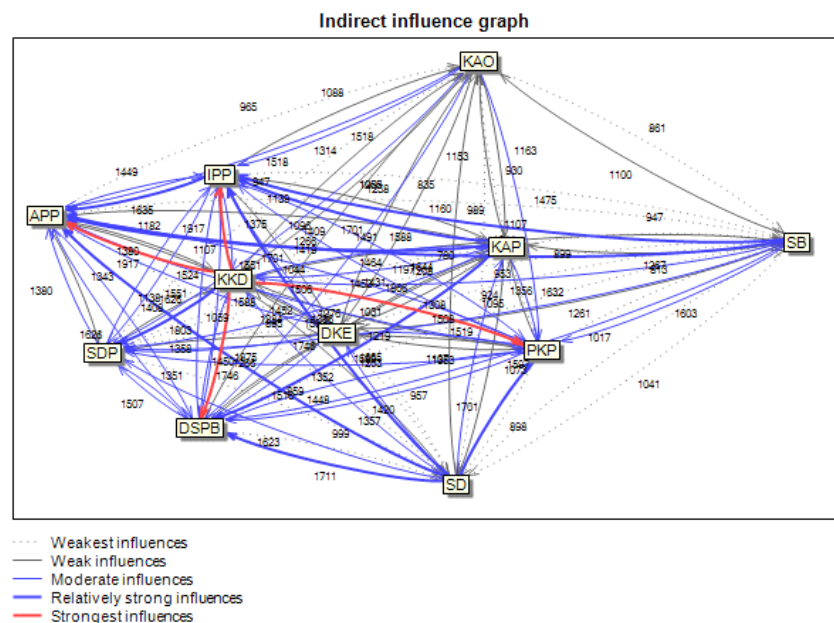
Selanjutnya, bentuk hubungan antarvariabel digambarkan dalam grafik pada Gambar 4. Berdasarkan gambar tersebut, garis warna hijau menunjukkan *weak influences* (pengaruh lemah), garis biru tua menandakan *moderate influences* (pengaruh sedang), garis biru tua melambangkan *relatively strong influences* (pengaruh relatif kuat), serta garis merah menggambarkan *strongest influences* (pengaruh paling kuat).



Gambar 4. Ilustrasi grafis dalam variabel pengaruh-dependensi (*Graphic illustration of influence-dependence variables*)



Gambar 5. Posisi variabel dalam sistem pengaruh tidak langsung (*Position of a system variable indirect influence*)



Gambar 6. Interaksi pengaruh tidak langsung antara variabel (*Interaction of indirect influence between variables*)

Grafik MICMAC mengilustrasikan 11 variabel dengan arah panah yang menunjukkan hubungan ketergantungan. Arah panah keluar dari variabel menandakan pengaruhnya terhadap variabel lain, sedangkan arah panah masuk ke variabel menunjukkan ketergantungannya pada variabel lain. Semakin banyak panah dan garis merah tebal yang keluar dari suatu variabel, semakin besar pengaruhnya terhadap variabel lain. Sebaliknya, semakin banyak panah dan garis merah tebal yang masuk ke suatu variabel, semakin tinggi tingkat ketergantungannya dari variabel lain.

Tabel 4. Matrik karakteristik (*Matrix of characteristics*) hasil Olah Data MICMAC (2025)

INDICATOR	VALUE
Matrix size	11
Number of iterations	2
Number of zeros	11
Number of ones	16
Number of twos	28
Number of threes	66
Number of P	0
Total	110
Fillrate	90,90909%

Tabel 5. Matrik jumlah (*Matrix of sum direct influence*) hasil Olah Data MICMAC (2025)

NO	VARIABLE	TOTAL NUMBER OF ROWS	TOTAL NUMBER OF COLUMNS
1	Kebijakan Kepala Daerah	30	24
2	Sumber Daya	27	19
3	Komunikasi Antar Organisasi	23	20
4	Karakteristik Agen Pelaksana	26	23
5	Sikap/Disposisi Pelaksana	21	27
6	Struktur Birokrasi	25	17
7	Inovasi Produk & Proses	25	30
8	Akses Pasar & Promosi	22	30
9	Dukungan Kelembagaan Eksternal	24	22
10	Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin	22	29
11	Daya Saing Produk Batik	25	29
	Totals	270	270

Berdasarkan pada tabel 4 maka dapat dilihat bahwa ukuran matriks adalah : 11x11, dengan 90,9% terisi (hampir penuh), dengan distribusi nilai adalah 0=11, 1=16, 2=28 dan 3 = 66. Dengan nilai yang dihasilkan ini maka dapat dilihat bahwa nilai 3 menunjukkan pengaruh kuat antar variabel. Kemudian untuk stabilitas adalah iterasi ke-2 dan ke-3 menunjukkan pengaruh dan ketergantungan mencapai 100%, artinya sistem stabil.

Berdasarkan pada tabel 5 untuk Pengaruh dan Ketergantungan yaitu pada Paling berpengaruh (Total baris tertinggi) adalah Kebijakan Kepala Daerah (KKD) (30) sedangkan yang paling tergantung adalah pada (Total kolom tertinggi) Inovasi Produk & Proses (IPP) (30) dan Akses Pasar & Promosi (APP) (30). Hal ini menunjukkan Kebijakan Kepala Daerah adalah variabel penggerak utama, sedangkan inovasi produk dan proses serta akses pasar dan promosi adalah variabel yang paling dipengaruhi.

Tabel 6. Matrik jumlah pengaruh tidak langsung (*Matrix of sum indirect influence*) hasil Olah Data MICMAC (2025)

	1 : KKD	2 : SD	3 : KAO	4 : KAP	5 : SDP	6 : SB	7 : IPP	8 : APP	9 : DKE	10 : PKP	11 : DSPB
1 : KKD	1593	1203	1314	1491	1803	1107	1917	1917	1506	1866	1875
2 : SD	1448	1066	1208	1353	1623	1017	1746	1746	1357	1701	1711
3 : KAO	1258	953	1023	1163	1409	861	1518	1518	1160	1475	1464
4 : KAP	1431	1073	1153	1292	1592	947	1701	1701	1308	1632	1665
5 : SDP	1138	859	947	1044	1262	780	1380	1380	1059	1336	1351
6 : SB	1356	1041	1100	1267	1519	932	1644	1644	1261	1603	1597
7 : IPP	1375	1031	1088	1250	1524	930	1608	1635	1266	1588	1588
8 : APP	1182	895	965	1139	1343	835	1449	1422	1107	1419	1408
9 : DKE	1284	957	1065	1197	1450	899	1551	1551	1190	1508	1516
10 : PKP	1219	898	989	1095	1352	813	1452	1452	1107	1378	1420
11 : DSPB	1358	999	1096	1276	1507	924	1626	1626	1266	1589	1559

© IJPSOR-ENTIA MICMAC

Pada tabel 6 yaitu matrik jumlah pengaruh tidak langsung (*Matrix of sum indirect influence*) nilai total pengaruh tidak langsung yang dihasilkan adalah sangat besar (ribuan) hal ini menunjukkan efek domino antar variabel. Paling berpengaruh secara tidak langsung adalah Kebijakan Kepala Daerah (KKD) sebesar (17.592) sedangkan yang paling tergantung secara tidak langsung adalah Inovasi Produk dan Proses (IPP) dan Akses Pasar dan Promosi (APP) sebesar (17.592). Dari hasil nilai tersebut bisa di interpretasikan bahwa Kebijakan Kepala Daerah tetap menjadi penggerak utama akan tetapi dampaknya lebih terasa pada variabel Inovasi Produk dan proses (IPP) dan Akses pasar dan Promosi (APP).

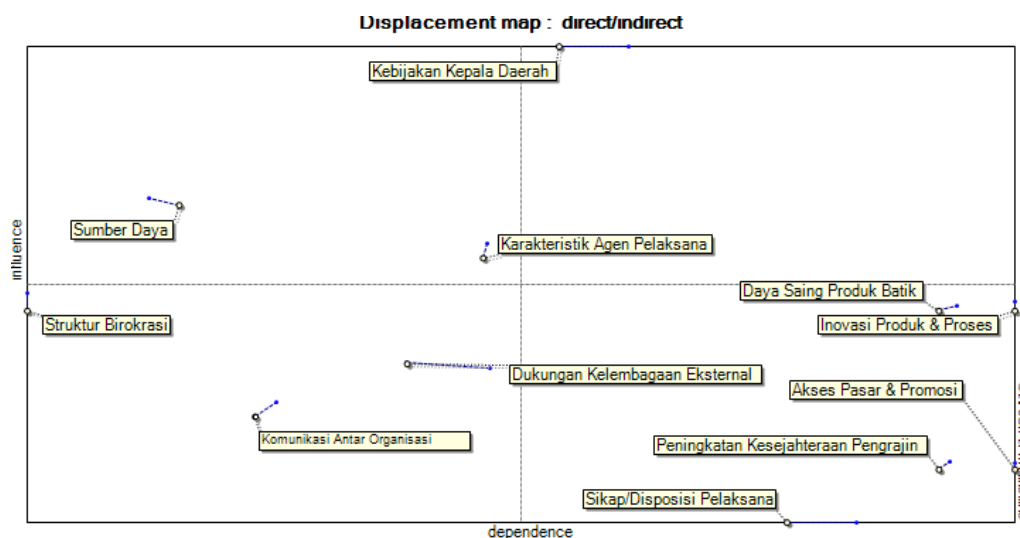
Pada Matriks Pengaruh Tidak Langsung (Matrix of Indirect Influence/MII), posisi variabel ditentukan tidak hanya berdasarkan MDI, tetapi juga *influence-dependence chart* serta MII, sehingga perubahan posisinya dapat dilihat melalui *displacement map*. Berdasarkan MII, setiap variabel sistem diklasifikasikan ulang ke dalam empat kuadran pada diagram pengaruh-ketergantungan (*influence-dependence chart*), seperti terlihat pada Gambar 5. Akan tetapi pada beberapa variabel tidak terjadi perubahan posisi, hanya saja pada variabel Akses Pasar dan Promosi serta Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin hanya mengalami sedikit perpindahan posisi. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa variabel tersebut tidak dipengaruhi oleh adanya pengaruh tidak langsung.

Tabel 7. Perubahan peringkat di variabel dari MDI ke MII berdasarkan tingkat pengaruh (*Changes in the ranking of variables from MDI to MII based on the level of influence*)

Classify variables according to their in		Classement par dépendance	
Rank	Variable	Rank	Variable
1	1 - KKD	1	7 - IPP
2	2 - SD	2	8 - APP
3	4 - KAP	3	10 - PKP
4	6 - SB	4	11 - DSPB
5	7 - IPP	5	5 - SDP
6	11 - DSPB	6	1 - KKD
7	9 - DKE	7	4 - KAP
8	3 - KAO	8	9 - DKE
9	8 - APP	9	3 - KAO
10	10 - PKP	10	2 - SD
11	5 - SDP	11	6 - SB

Secara visual, kompleksitas interaksi antar variabel sistem terkait pengaruh dan ketergantungan tidak langsung (*indirect influence*) terhadap variabel lain digambarkan pada Gambar 6. Terlihat bahwa variabel Inovasi Produk dan Proses, Akses Pasar dan Promosi, serta Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin saling berpengaruh dan bergantung secara tidak langsung. Angka atau nomor pada setiap panah yang menunjukkan derajat pengaruh yang diperoleh dari iterasi matriks Boolean, hal ini berbeda dengan *direct influence* di mana sebagian besar variabel yang ada memiliki hubungan sangat kuat (ditunjukkan dengan adanya banyak garis berwarna merah).

Selanjutnya pada perubahan dari MDI ke MII telah menghasilkan hubungan keterkaitan seperti pada Gambar 6, dengan peringkat ulang (*re-ranking*) variabel berdasarkan pengaruhnya. Hal ini memungkinkan identifikasi perubahan urutan yang terjadi dari variabel pasca-iterasi *Boolean*, baik kenaikan maupun penurunan yang terjadi pasca pemeringkatan ulang tersebut. Garis berwarna merah tersebut menandakan adanya penurunan peringkat atau skala, sedangkan garis berwarna hijau menunjukkan adanya kenaikan peringkat akibat pengaruh tidak langsung (*indirect influence*). Untuk Lima variabel dengan pengaruh (*influence*) tertinggi adalah Kebijakan Kepala Daerah (KKD), Sumber Daya (SD), Karakteristik Agen Pelaksana (KAP), Struktur Birokrasi (SB), serta Inovasi Produk dan Proses (IPP). Sementara itu untuk lima variabel dengan ketergantungan (*dependence*) tertinggi yaitu Inovasi Produk dan Proses (IPP), Akses Pasar dan Promosi (APP), Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin (PKP), Daya Saing Produk Batik (DSPB), dan Sikap/Disposisi Pelaksana (SDP).

**Gambar 7.** Posisi variabel dalam sistem peta pengaruh/ketergantungan langsung (*Position of a system variable in the direct influence/dependence map*)

Perubahan posisi variabel pada peta pengaruh-ketergantungan (*influence/dependence map*) dari MDI ke MII dapat dilihat melalui *displacement map* pada Gambar 7. Peta ini menggambarkan variabel yang mengalami kenaikan, penurunan, atau tetap stabil dalam jangka panjang. Sebagian besar perpindahan variabel pada *displacement map* hanya terjadi di dalam kuadran yang sama.

Dari hasil analisa MICMAC ini menunjukkan bahwa kebijakan kepala daerah di Kabupaten Sleman sangat berperan sebagai titik awal dalam menggerakkan keseluruhan variabel di dalam sistem pemberdayaan pengrajin batik. Ketika kebijakan kepala daerah telah dirumuskan secara jelas dan konsisten, maka pemerintah daerah dapat mengalokasikan sumber daya

secara lebih tepat sasaran, untuk memperkuat kapasitas aparatur pelaksana sebagai kepanjangan tangan dari kebijakan kepala daerah, serta untuk lebih dapat dalam penyederhanaan proses birokrasi. Kondisi ini selanjutnya dapat mendorong meningkatnya inovasi produk dan proses produksi akan produk batik yang dihasilkan oleh para pengrajin, baik segi desain, kualitas, maupun efisiensi biaya. Inovasi tersebut tentunya dapat membuka peluang akses pasar yang lebih luas yaitu di tingkat lokal maupun global, terutama melalui promosi atau pameran di tingkat lokal, nasional maupun internasional serta yang tidak kalah penting adalah dan pemasaran produk batik berbasis digital marketing, yang pada akhirnya nanti akan berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap peningkatan pendapatan yang dihasilkan oleh pengrajin serta meningkatkan kesejahteraan pengrajin batik. Skema dari hubungan sebab akibat di dalam sistem ini adalah bahwa pembinaan dan pemberdayaan pengrajin batik dapat dijelaskan atau digambarkan sebagai berikut: pelaksanaan kebijakan kepala daerah yang jelas dan konsisten akan dapat memperkuat proses implementasi kebijakan yang dilakukan, yang selanjutnya tentu akan mendorong peningkatan inovasi produk dan proses produk batik yang dihasilkan. Dengan adanya peningkatan proses inovasi dan teknologi tersebut maka akan berimplikasi atau berdampak pada perluasan akses pasar dan promosinya, yang tentunya pada akhirnya akan bermuara pada peningkatan kesejahteraan pengrajin batik di wilayah tersebut.

B. Pembahasan

Hasil analisis MICMAC menunjukkan bahwa Kebijakan Kepala Daerah (KKD) menempati posisi sebagai variabel penggerak utama dengan tingkat pengaruh tertinggi terhadap sistem pemberdayaan ekonomi pengrajin batik di Kabupaten Sleman. Temuan ini mengindikasikan bahwa kejelasan, konsistensi, dan keterukuran tujuan kebijakan berperan sebagai fondasi yang mengarahkan seluruh perangkat implementasi kebijakan, mulai dari penyediaan sumber daya hingga pencapaian outcome kesejahteraan pengrajin, sebagaimana ditegaskan dalam kerangka implementasi kebijakan publik yang menekankan pentingnya kejelasan tujuan kebijakan [17]. Kebijakan yang efektif tercermin dari kemampuannya menyelenggarakan regulasi daerah, menempatkan industri batik sebagai bagian integral dari agenda ekonomi kreatif daerah, serta mendorong keterkaitan antar sektor melalui peran pemerintah daerah sebagai regulator, fasilitator, dan pemberdaya [18] [19]. Dalam konteks ini, KKD tidak hanya menentukan arah kebijakan, tetapi juga memengaruhi keberhasilan variabel lain yang bersifat implementatif dan hasil, sebagaimana tercermin dalam kuatnya pengaruh langsung dan tidak langsung pada peta MICMAC.

Variabel Sumber Daya (SD), Karakteristik Agen Pelaksana (KAP), dan Struktur Birokrasi (SB) berfungsi sebagai katalis yang menentukan efektivitas translasi kebijakan ke dalam program nyata di tingkat pengrajin. Ketersediaan anggaran, kompetensi aparatur pendamping, serta dukungan sarana dan informasi mempercepat pelaksanaan program pelatihan, pendampingan usaha, dan fasilitasi akses pembiayaan, sejalan dengan pandangan bahwa sumber daya dan kapasitas pelaksana merupakan prasyarat utama keberhasilan implementasi kebijakan [17]. Di sisi lain, struktur birokrasi yang responsif dan terkoordinasi menurunkan biaya transaksi serta mempercepat proses perizinan, sertifikasi, dan akses layanan publik, yang pada akhirnya memperkuat daya saing UMKM batik [18]. Posisi variabel-variabel ini dalam kuadran dengan pengaruh relatif tinggi dan ketergantungan rendah menegaskan perannya sebagai penopang utama keberhasilan implementasi kebijakan pengembangan industri batik.

Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menempatkan kebijakan pemerintah daerah sebagai faktor kunci dalam pengembangan industri batik dan ekonomi kreatif. Studi [5-6], misalnya, menunjukkan bahwa intervensi pemerintah daerah melalui pengembangan sentra batik dan kolaborasi antar pelaku mampu meningkatkan kinerja ekonomi dan keberlanjutan industri batik. Namun, berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut yang cenderung menekankan hasil atau dampak akhir, pendekatan MICMAC dalam penelitian ini memberikan kontribusi tambahan dengan menjelaskan struktur pengaruh antar variabel secara sistemik. Dengan demikian, penelitian ini memperdalam pemahaman bahwa keberhasilan kebijakan tidak hanya ditentukan oleh keberadaan program, tetapi oleh posisi strategis kebijakan kepala daerah sebagai penggerak utama yang mempengaruhi efektivitas sumber daya, karakteristik pelaksana, dan variabel hasil secara simultan.

Selanjutnya, Inovasi Produk dan Proses (IPP) serta Daya Saing Produk Batik (DSPB) berada pada kategori variabel keterkaitan (linkage) yang bersifat sensitif, sehingga dipengaruhi secara signifikan oleh kualitas kebijakan dan kapasitas implementasi, sekaligus memberikan umpan balik terhadap kesejahteraan pengrajin. Inovasi pada desain, proses produksi, dan strategi branding menjadi mekanisme penting dalam meningkatkan nilai tambah dan memperluas segmen pasar, sebagaimana ditunjukkan dalam berbagai kajian pengembangan UMKM kreatif berbasis inovasi [20] [21]. Temuan MICMAC menunjukkan bahwa penguatan IPP dan DSPB memiliki implikasi strategis karena perubahan pada variabel ini dapat memicu dampak berantai terhadap variabel lain, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, sehingga pengelolaannya memerlukan pendekatan yang terencana dan berkelanjutan.

Pada Variabel Akses Pasar dan Promosi (APP), Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin (PKP), dan Sikap Pelaksana (SDP) menjelaskan outcome utama dari interaksi kebijakan dan inovasi dalam sistem pemberdayaan ekonomi para pengrajin batik. Peningkatan atau penambahan akses pasar melalui penguatan jaringan pemasaran digital, pameran tingkat lokal nasional maupun internasional, serta jaringan distribusi akan berdampak jelas secara langsung terhadap peningkatan omzet pendapatan dan stabilitas pendapatan penghasilan pengrajin batik [22] [23]. Kesejahteraan para pengrajin batik sebagai variabel dependen menyerap efek kumulatif dari kebijakan kepala daerah, inovasi proses teknologi, dan serta akses pasar, yang mencerminkan dalam peningkatan pendapatan para pengrajin batik, keadaan kondisi kerja yang lebih baik dan layak, serta peningkatan partisipasi sosial-ekonomi yang lebih luas lagi [24]. Sementara itu, sikap pelaksana kebijakan yang adaptif terhadap inovasi dan prinsip keberlanjutan menjadi faktor penting dalam menjaga kesinambungan implementasi kebijakan di tingkat daerah [17].

Meskipun Komunikasi Antar Organisasi (KAO) dan Dukungan Kelembagaan Eksternal (DKE) berada pada kategori variabel otonom dalam peta MICMAC, keduanya tetap memiliki peran strategis melalui pengaruh tidak langsung terhadap sistem pemberdayaan. Koordinasi lintas organisasi serta kolaborasi dengan asosiasi pengrajin, perguruan tinggi, dan lembaga

keuangan memperkuat difusi pengetahuan, mobilisasi sumber daya, dan perluasan jejaring pasar [18] [25]. Peran ini menjadi semakin penting dalam konteks pengembangan industri batik yang berkelanjutan, karena mampu memperkuat daya adaptasi pengrajin terhadap dinamika pasar dan tuntutan inovasi, meskipun tidak berfungsi sebagai penggerak utama dalam struktur sistem [26] [27].

Dalam konteks di wilayah Kabupaten Sleman, implikasi strategis dari temuan penelitian atau study ini dapat diterjemahkan dan dijelaskan ke dalam kebijakan yang lebih operasional. Sebagai contoh misalnya, tentang Tata Kelola Batik Sleman sesuai dengan Peraturan Bupati Sleman No. 35 Tahun 2015 dapat diperkuat melalui program turunan yang secara spesifik akan dapat lebih menargetkan variabel dependen utama, seperti inovasi produk dan akses pasar. Contoh praktik implementasi kebijakan yang relevan antara lain adalah: (1) Peningkatan program pengembangan inkubasi dan inovasi desain batik ramah lingkungan (non sintetis) berbasis kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dengan perguruan tinggi, generasi muda, masyarakat luas dan desainer muda, (2) memberikan fasilitasi labeling batik dan sertifikasi produk ramah lingkungan untuk merespons isu limbah batik dan meningkatkan daya saing produk batik di pasar yang lebih luas yaitu di tingkat nasional maupun global, serta (3) meningkatkan optimalisasi promosi produk batik Sleman melalui platform digital marketing daerah dan event pariwisata ekonomi kreatif. Praktik-praktik ini mencerminkan bagaimana kebijakan kepala daerah sebagai variabel penggerak utama dapat secara nyata mengendalikan arah inovasi, memperluas pasar, dan pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan pengrajin secara berkelanjutan.

Simpulan

Berdasarkan dari hasil olah analisa MICMAC terhadap pemberdayaan ekonomi pengrajin batik di Kabupaten Sleman, maka dapat disimpulkan bahwa Kebijakan Kepala Daerah (KKD) adalah merupakan variabel kunci dengan tingkat pengaruh tertinggi, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang dapat menentukan arah tujuan dari program kegiatan, konsistensi dari arah tujuan program, serta efektivitas pemberdayaan ekonomi pengrajin. Kebijakan kepala daerah yang jelas dan terarah serta konsisten yang terintegrasi dalam sistem perencanaan pembangunan daerah dan berorientasi pada hasil yaitu ekonomi inklusif serta keberlanjutan lingkungan menjadi pondasi strategis dalam mendorong transformasi industri batik yang tentunya akan menghasilkan daya saing tinggi industri batik bagi pengrajinnya. Sementara itu untuk Inovasi Produk dan Proses (IPP) serta Akses Pasar dan Promosi (APP) menunjukkan tingkat ketergantungan yang tinggi, sehingga untuk keberhasilannya itu sangat dipengaruhi oleh kualitas kebijakan kepala daerah dan efektivitas implementasinya dalam pelaksanaannya. Pada Struktur Birokrasi (SB), Sumber Daya (SD), dan Karakteristik Agen Pelaksana (KAP) sangat berperan sebagai faktor pendukung penting dalam mempercepat proses perizinan, sertifikasi produk batik, pendampingan bagi pengrajin, serta dalam peningkatan kapasitas SDM pengrajin dan aparatur agen pelaksana kebijakan tersebut. Dalam Variabel Inovasi Produk dan Proses (IPP) dan Daya Saing Produk Batik (DSPB) berada pada kategori kwadran keterkaitan yang sensitif, sehingga hal ini memerlukan pengelolaan yang terencana dan sistematis dan berkelanjutan untuk memperkuat posisi batik Sleman di pasar domestik dan global. Kemudian untuk Akses Pasar dan Promosi (APP), Peningkatan Kesejahteraan Pengrajin (PKP), dan Sikap Pelaksana (SDP) merupakan variabel dependen yang mencerminkan capaian akhir dari intervensi kebijakan dan inovasi, yang hal ini ditandai dengan peningkatan pendapatan para pengrajin batik, kondisi kerja para pengrajin batik, dan partisipasi sosial-ekonomi para pengrajin batik. Meskipun dalam kwadran IV untuk variabel Komunikasi Antar Organisasi (KAO) dan Dukungan Kelembagaan Eksternal (DKE) dikategorikan sebagai variabel otonom, kedua variabel tersebut tetap memiliki peran strategis dalam memperkuat ekosistem pemberdayaan ekonomi pengrajin melalui koordinasi lintas aktor, difusi inovasi, serta mobilisasi sumber daya secara berkelanjutan. Sebagai implikasi kebijakan kepala daerah terkait dengan pengembangan industri batik di wilayah Kabupaten Sleman maka pemerintah daerah atau Pemerintah Kabupaten disarankan untuk lebih memprioritaskan program pengembangan inovasi batik, integrasi promosi digital marketing daerah, dan peningkatan kualitas kapasitas SDM aparatur sebagai agen pelaksana pendamping sebagai langkah konkret yang jelas dan terukur dalam memperkuat pemberdayaan ekonomi pengrajin batik di wilayah Kabupaten Sleman.

Ucapan Terima Kasih

Pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik berkat dukungan beberapa pihak. Sehingga dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sleman, Pengrajin Batik, Dosen Pembimbing dan Dosen Pendamping serta rekan sejawat yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian ini.

References

1. I. Mawardi and U. Amanulloh, "Batik Sebagai Warisan Budaya serta Meningkatkan Ekonomi Masyarakat," *Jurnal Qiema (Qomaruddin Islamic Economics Magazine)*, vol. 10, no. 1, pp. 13–25, Feb. 2024, doi: 10.36835/qiema.v10i1.4237.
2. D. Wahidin, "Transformasi Industri Kreatif Batik Dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Kerajinan Kain Batik (Studi di Dusun Giriloyo, Desa Wukirsari, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)," *Jurnal Ketahanan Nasional*, vol. 25, no. 3, p. 348, Dec. 2019, doi: 10.22146/jkn.49812.
3. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, *Kabupaten Sleman Dalam Angka 2024*. Sleman, Indonesia: BPS Kabupaten Sleman, 2024. [Online]. Available: <https://slemankab.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/a5194f8cfd3cc96a35805f6e/kabupaten-sleman-dalam-angka-2024.html> (accessed Jan. 2, 2026).
4. Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Sleman, "Portal Sistem Satu Data UMKM Kabupaten Sleman," 2024. [Online]. Available: <https://dataumkm.slemankab.go.id/trial/portal> (accessed Jan. 2, 2026).
5. L. Setiyartiti and D. Rachmawatie, "Batik Industry Development Based on Rural Economic Development: The Case Study of Gunungkidul Regency," in *E3S Web of Conferences*. Les Ulis, France: EDP Sciences, Nov. 2021, doi: 10.1051/e3sconf/202131604013.

6. N. Maninggar, D. Hudalah, R. Sutriadi, and T. Firman, "Low-Tech Industry, Regional Innovation System and Inter-Actor Collaboration in Indonesia: The Case of the Pekalongan Batik Industry," *Asia Pacific Viewpoint*, vol. 59, no. 3, pp. 249–264, 2018.
7. I. Sulthonuddin and H. Herdiansyah, "Sustainability of Batik Wastewater Quality Management Strategies: Analytical Hierarchy Process," *Applied Water Science*, vol. 11, no. 2, Feb. 2021, doi: 10.1007/s13201-021-01360-1.
8. J. C. Duperrin and M. Godet, "Plan De Classification Des Rapports Et Bibliographies CEA (Classification Du Système International De Documentation Nucléaire SIDON/INIS)," 1973.
9. A. Fauzi, *Teknik Analisis Keberlanjutan*. Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama, 2019.
10. M. N. Qureshi, D. Kumar, and P. Kumar, "An Integrated Model to Identify and Classify the Key Criteria and Their Role in the Assessment of 3PL Services Providers," *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, vol. 20, no. 2, pp. 227–249, Mar. 2008, doi: 10.1108/13555850810864579.
11. R. H. Watson, "Interpretive Structural Modeling—A Useful Tool for Technology Assessment?," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 11, no. 2, pp. 165–185, Jan. 1978, doi: 10.1016/0040-1625(78)90028-8.
12. R. Lal and A. Haleem, "A Structural Modelling for E-Governance Service Delivery in Rural India," *International Journal of Electronic Governance*, vol. 2, no. 1, pp. 3–21, 2009.
13. Nida, A. Chandra, and R. Shukla, "ISM-Fuzzy MICMAC Approach for Modelling the Enablers of Sustainability," *IIMBG Journal of Sustainable Business and Innovation*, vol. 2, no. 2, pp. 120–142, Nov. 2024, doi: 10.1108/ijbsbi-11-2023-0054.
14. M. Godet, *From Anticipation to Action: A Handbook of Strategic Prospective*. Paris, France: UNESCO Publishing, 1994.
15. S. Rosalinda, R. Faridz, U. Purwandari, and H. Fansuri, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberlanjutan Mata Pencarian Petambak Garam di Madura Menggunakan Metode MICMAC," *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 16, no. 3, pp. 298–308, 2022.
16. A. A. Gunawan, J. Bloemer, A. C. R. van Riel, and C. Essers, "Institutional Barriers and Facilitators of Sustainability for Indonesian Batik SMEs: A Policy Agenda," *Sustainability*, vol. 14, no. 14, p. 8772, 2022.
17. G. C. Edwards III, *Implementing Public Policy*. Washington, DC, USA: Congressional Quarterly Press, 1980.
18. M. Roziqin, A. Pratikno, and A. S. Haryanto, "Local Government Policy and Creative Industry Development: Evidence from Batik SMEs in Indonesia," *Journal of Regional and City Planning*, vol. 32, no. 2, pp. 123–138, 2021.
19. Secretariat of Creative Economy, *Creative Economy Development Report*. Jakarta, Indonesia: Ministry of Tourism and Creative Economy, 2024.
20. D. Soewarno, A. Tjahjadi, and F. Fithrianti, "Competitive Pressure, Eco-Innovation, and Firm Performance: Evidence from SMEs," *Journal of Asian Business and Economic Studies*, vol. 27, no. 3, pp. 199–214, 2020.
21. S. Isa, R. M. Noor, and N. A. Hassan, "Innovation Capability and Market Performance of Creative SMEs," *International Journal of Innovation Management*, vol. 27, no. 1, pp. 1–22, 2023.
22. R. Nurniawan and R. Amalia, "Digital Marketing Adoption and Market Access of Creative SMEs," *Jurnal Ekonomi Kreatif Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 45–59, 2025.
23. W. Wiyarti, "Digital Promotion Strategy and Performance of Batik SMEs," *Journal of Small Business and Entrepreneurship Development*, vol. 4, no. 2, pp. 88–101, 2025.
24. M. Adhim and K. Nasik, "Partnership Model and Welfare Improvement of Batik Artisans," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 134–146, 2021.
25. N. Kurniati and I. Susilowati, "The Role of Cooperatives in Strengthening Batik SMEs Competitiveness," *Economic Journal of Emerging Markets*, vol. 11, no. 1, pp. 55–66, 2019.
26. A. Ma'ruf and M. Masmulyadi, "Model Pemberdayaan Buruh Perempuan Industri Rumah Tangga," *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, pp. 9–17, 2013.
27. Irma and M. E. Atmojo, "Pemberdayaan Masyarakat Pengrajin Grabah Kasongan di Tengah Pandemi Covid-19," *Jurnal Pemerintahan dan Kebijakan (JPK)*, vol. 3, no. 3, pp. 137–144, 2022.